

久为我国门巴族人民利用的 野生油料植物——破布木

中国科学院北京植物研究所四室油脂组

A WILD SPECIES OF OIL PLANT UTILIZED BY THE MONBA NATIONALITY PEOPLE OF OUR COUNTRY FOR A LONG TIME

FATS AND OILS RESEARCH GROUP, PEKING INSTITUTE OF BOTANY, ACADEMIA SINICA

破布木, 门巴族人民称“杨新”(译音), 其果肉和种子均含油。门巴族人民采其果实晒干, 用土法榨油作食用。1974年, 我们在西藏东南部进行科学考察时, 当地门巴族人民向我们推荐这种植物。经测定, 全果含油 22.18%, 干果肉含油 35.9%, 种仁含油 51.8%, 是一种有利用价值的野生油料植物。过去, 破布木只在某些国家被利用为庭院绿化树种, 却没有人注意到它的果肉和种仁含油, 可是我国门巴族人民发掘和利用这种植物已有悠久的历史, 这充分说明, 科学来源于实践, 广大劳动人民长期以来在生产斗争中积累的丰富经验, 是科学发展的源泉。

破布木的形态(图1)和分布:

破布木 (*Cordia dichotoma* Forst. f.) 属紫草科破布木属。全属约有 250 种, 分布于世界的热带和亚热带。我国已知有 5 种, 分布于西南部至东南部, 尤以广东省海南岛最为集中。(详见后附检索表)

破布木是落叶小乔木, 高 3—8 米; 小枝有短毛。叶宽椭圆形、圆卵形或倒卵形, 长 8—12 厘米, 宽 4—10 厘米, 顶端微钝, 边全缘或稍波状, 有时具波状牙齿, 两面疏生短柔毛, 后变无毛; 叶柄

长 1.5—4 厘米。聚伞花序生于小枝顶端, 两叉状稀疏分枝, 宽 3—8 厘米; 两性花和雄花异株; 两性花的花萼长约 5 毫米, 5 裂, 裂片三角形; 花冠白色, 钟状, 长约 8 毫米, 5 裂, 裂片比筒部长; 雄蕊 5, 花丝短; 花柱 2 裂, 每个分枝又 2 裂; 雄花似两性花, 花丝较长, 具球形的退化雌蕊。核果近球形, 直径约 1 厘米, 黄褐色, 熟时变赤色, 最后为黑色, 具宿存萼, 中果皮有粘性, 味甘, 内果皮坚硬, 呈皱状。



图1 破布木 *Cordia dichotoma* Forst
1. 分枝和花序; 2. 花。

在西藏墨脱县分布普遍,云南、广西、广东、福建、台湾也有分布;大洋洲至越南和印度也有。通常生于山地或丘陵的疏林中。

破布木果实含油量、油的理化常数和脂肪酸成分的测定结果*,列表如下:

表1 果实含油率及理化常数

分析部位	千粒重(风干)	含油率%(干)	折光率(n_D^{20})	皂化值	碘 值
全 果	213 克	22.1			
果 肉		35.9	1.4642	196.2	92.42
种 仁		51.8	1.4661	194.8	103.95

表2 果实油的脂肪酸成分(%)

分析部位	肉豆蔻酸	棕榈酸	棕榈油酸	硬脂酸	油 酸	亚油酸	亚麻油酸	花生酸	山萘酸
果 肉	微量	23.9	0.8	2.5	40.8	30.7	13		
种 仁	微量	17.2	0.6	6.6	25.4	46.5	0.8	1.9	1.0

从表1、2可看出,破布木的果肉和种仁含油率较高,属半干性油。主要的脂肪酸成分是油酸和亚油酸,果肉油以油酸为最多,种仁油以亚油酸为最多。破布木油的这些脂肪酸成分与花生油相仿。因此,破布木油既可作食用油,又可作工业用油,有推广利用的价值。

我国破布木属分种检索表

1. 花橙黄色,长约3厘米;果实为坚果,具木栓质的中果皮,完全被增大的革质花萼包围(广东西沙群岛、海南岛;中南半岛至印度、非洲东岸)..... 1. 樱花破布木 *C. subcordata* Lam.
1. 花白色或淡黄色,长5—15毫米;果实为核果,具多水分或粘胶质的中果皮,不完全包于增大的花萼内。
 2. 花萼具10条突起的稜;花有异长花柱,花柱在所有的花中发达(台湾;菲律宾)..... 2. 台湾破布木 *C. cumingiana* Vidal*
 2. 花萼无突起的稜;花两性或雄性,花柱在雄花中退化。
 3. 叶背面密生柔毛;花序顶生及侧生,侧生花序生腋外(云南南部、广西南部、广东海南;越南、泰国、缅甸)..... 3. 二叉破布木 *C. furcans* Johnst.
 3. 叶背面无毛或仅于叶脉及脉腋间有毛;花序生于具叶的侧枝顶端。
 4. 叶卵形至椭圆形;宿存萼边缘微波状;花序疏松(台湾、福建、广东、广西、云南;中南半岛、印度北部、澳大利亚东北部)..... 4. 破布木 *C. dichotoma* Forst. f.
 4. 叶长圆形或卵形;宿存萼边缘有不规则的牙齿状裂片;花序紧密(广东海南;中南半岛)..... 5. 越南破布木 *C. cochinchinensis* Gagnep.

* 分析方法: 油脂的提取与定量分析,是采用索氏提取法,用乙醚作溶剂。碘值的测定是采用溴化碘方法。脂肪酸与1%硫酸的甲醇溶液作用制成甲酯(见《植物学报》17卷第45页,1975年)。脂肪酸成分定性和定量分析是采用纸层析和气相层析方法。气相层析条件,柱长2米,直径4毫米;固定相为20%二乙二醇琥珀酸聚脂;担体为酸洗后硅烷化处理的铬目沙(Chromosorb) W80—100目;柱温为200℃;氢焰离子化鉴定器,检测室温度为250℃,载气为氮气流速60毫升/分。